

创客

新工业革命

Chris Anderson

【美】克里斯·安德森 著

萧潇 译

MAKERS

《长尾理论》、《免费》作者
克里斯·安德森最新作品

THE NEW INDUSTRIAL
REVOLUTION



中信出版社 · CHINACITICPRESS



□□
□□□□

[□] □□□·□□□ □

□□□□





中国版本图书馆CIP数据

中国版本图书馆 / 中国版本图书馆. — 中国版本图书馆2012.11

Makers: The New Industrial Revolution

ISBN 978-7-5086-3624-5

I. ①... II. ①... ②... III. ①... IV. F419

中国版本图书馆CIP数据2012.11 251986

MAKERS: THE NEW INDUSTRIAL REVOLUTION by Chris Anderson

Copyright © 2012 by Chris Anderson

Simplified Chinese translation copyright© 2012 by China CITIC Press

All rights reserved

中国版本图书馆

中国版本图书馆 / 中国版本图书馆

中国版本图书馆

中国版本图书馆China CITIC Press

中国版本图书馆中国版本图书馆中国版本图书馆4000002000 100029000 CITIC Publishing Group

中国版本图书馆

中国版本图书馆787mm×1092mm 1/16 中国版本图书馆18.25 中国版本图书馆264

中国版本图书馆2012.11.1 中国版本图书馆2012.11.1

中国版本图书馆01-2012-7735 中国版本图书馆8087

中国版本图书馆ISBN 978-7-5086-3624-5 / F·2756

中国版本图书馆45.00

中国版本图书馆

中国版本图书馆中国版本图书馆中国版本图书馆

中国版本图书馆010-84849555 中国版本图书馆010-84849000

中国版本图书馆author@citicpub.com

中国版本图书馆

中国版本图书馆 中国版本图书馆 中国版本图书馆

□□□□□

□□□·□□□

□□□□

“DIY”

3D

”

“

——“

360

□□□□

3. 2019 年 12 月 31 日，甲公司“应付账款”科目贷方余额为 100 万元，其中 80 万元为 2019 年 12 月 31 日新发生的应付账款，20 万元为 2019 年 12 月 1 日新发生的应付账款。

2019 年 12 月 31 日，甲公司“应付账款”科目贷方余额为 100 万元，其中 80 万元为 2019 年 12 月 31 日新发生的应付账款，20 万元为 2019 年 12 月 1 日新发生的应付账款。

2019 年 12 月 31 日，甲公司“应付账款”科目贷方余额为 100 万元，其中 80 万元为 2019 年 12 月 31 日新发生的应付账款，20 万元为 2019 年 12 月 1 日新发生的应付账款。Store 2019 年 12 月 31 日 70 万元为 2019 年 12 月 31 日新发生的应付账款，20 万元为 2019 年 12 月 1 日新发生的应付账款。

2019 年 12 月 31 日，甲公司“应付账款”科目贷方余额为 100 万元。

2019 年 12 月 31 日，甲公司“应付账款”科目贷方余额为 100 万元，其中 80 万元为 2019 年 12 月 31 日新发生的应付账款，20 万元为 2019 年 12 月 1 日新发生的应付账款。

2019 年 12 月 31 日，甲公司“应付账款”科目贷方余额为 100 万元，其中 80 万元为 2019 年 12 月 31 日新发生的应付账款，20 万元为 2019 年 12 月 1 日新发生的应付账款。“应付账款”科目贷方余额为 100 万元，其中 80 万元为 2019 年 12 月 31 日新发生的应付账款，20 万元为 2019 年 12 月 1 日新发生的应付账款。

2019 年 12 月 31 日，甲公司“应付账款”科目贷方余额为 100 万元，其中 80 万元为 2019 年 12 月 31 日新发生的应付账款，20 万元为 2019 年 12 月 1 日新发生的应付账款。

2019 年 12 月 31 日，甲公司“应付账款”科目贷方余额为 100 万元，其中 80 万元为 2019 年 12 月 31 日新发生的应付账款，20 万元为 2019 年 12 月 1 日新发生的应付账款。

2019 年 12 月 31 日，甲公司“应付账款”科目贷方余额为 100 万元，其中 80 万元为 2019 年 12 月 31 日新发生的应付账款，20 万元为 2019 年 12 月 1 日新发生的应付账款。

□ □

□□□□ “□□□□”□□□□□□
□□□□ □□
□□□□

□□□□ □□
□□□ □□□□
□□□ □□□□□
□□□ □□□□□□
□□□ □□□□□□□□□□
□□□ □□□□

□□□□ □ □
□□□ □□□□
□□□ □□□□
□□□ □□□□□□□
□□□ □□□□
□□□ □□□□□□□□
□□□□ □□□□□□
□□□□ □□□
□□□□ DIY□□□
□□ □□□□□□
□□ 21□□□□□□□□□□□□□□
□□

10
10

10
1/10

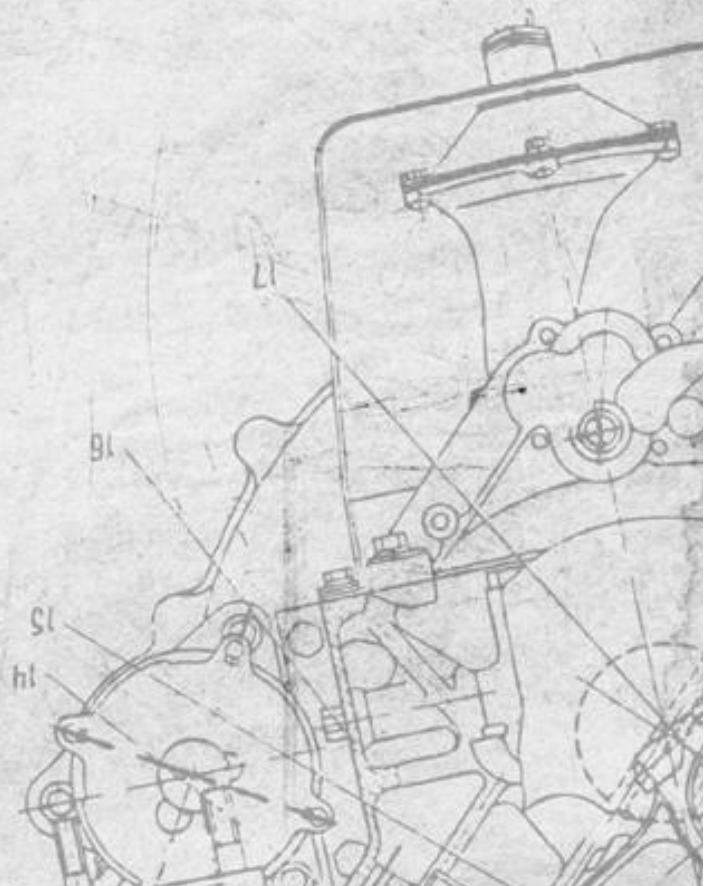
3D Arduino

Kickstarter

0000 00

MAKERS

The New Industrial Revolution



詹姆斯·弗雷德·豪瑟 Fred Hauser 1926 年出生于美国加利福尼亚州。他是一位著名的社会心理学家，以其在群体决策和领导行为方面的研究而闻名。豪瑟的研究表明，群体决策往往比个体决策更准确，但前提是群体成员能够自由地表达自己的观点。他的研究还发现，领导者的行为对群体的绩效有着深远的影响。豪瑟的研究为组织管理和团队建设提供了重要的理论支持。

豪瑟的研究还发现，群体决策的准确性与群体的多样性密切相关。一个多样化的群体，即成员来自不同的背景并具有不同的观点，往往能做出更高质量的决策。这是因为多样化的群体能够从多个角度看待问题，从而避免单一思维带来的局限。豪瑟的研究还指出，领导者在促进群体决策质量方面起着关键作用。一个有效的领导者应该能够鼓励成员积极参与讨论，并营造一个开放、包容的氛围。

豪瑟的研究还发现，群体决策的准确性与群体的凝聚力密切相关。一个凝聚力强的群体，即成员之间有着高度的信任和相互支持，往往能做出更高质量的决策。这是因为高凝聚力的群体能够更好地协调成员的观点，从而达成共识。豪瑟的研究还指出，领导者在促进群体凝聚力方面起着关键作用。一个有效的领导者应该能够建立成员之间的信任，并营造一个相互支持、相互鼓励的氛围。

豪瑟的研究还发现，群体决策的准确性与群体的规模密切相关。一个规模适中的群体，即成员数量在 5 到 7 人之间，往往能做出更高质量的决策。这是因为规模适中的群体能够更好地协调成员的观点，从而达成共识。豪瑟的研究还指出，领导者在促进群体决策质量方面起着关键作用。一个有效的领导者应该能够根据群体的规模来调整自己的领导风格，从而确保群体能够做出高质量的决策。



“不在家时，就把草坪和花园留给‘穆迪控雨器’照顾吧！”



“穆迪控雨器”自动喷灌系统

1988年，穆迪公司（Moody）推出了其著名的“穆迪控雨器”（Moody Rain Controller）自动喷灌系统。该系统旨在为家庭用户提供一种简单、经济且高效的灌溉解决方案。穆迪公司表示，该系统能够根据天气条件和土壤湿度自动调整灌溉量，从而确保植物获得最佳的水分供应。穆迪公司还强调，该系统易于安装和维护，是家庭花园的理想选择。

Hydro-Rain系统。该系统通过安装在花园中的传感器和控制器，能够实时监测土壤湿度和天气变化。当传感器检测到土壤干燥或天气即将转晴时，系统会自动启动灌溉程序，为植物提供适量的水分。穆迪公司表示，Hydro-Rain系统不仅节省水资源，还能减少人工灌溉的麻烦，是家庭花园的理想选择。

12 20

Facebook

Y Combinator PPT

6 Y Combinator 300 Loopt Wufoo Xobni Heroku Heyzap Bump DropBox Airbnb Reddit

20 Reddit 20

—— 21

“ ” 20 130 5

—— DIY “ ”

20 70

「この時代は、音楽の多様性が目覚ましい。特に、インディーズシーンが盛況で、多くの若手アーティストが活躍している。彼らの音楽は、従来の主流音楽とは異なり、個性が強く、聴き手と密着したコミュニケーションを重視している。これは、インターネットの普及による影響が大きい。ファンとアーティストの距離が縮まり、直接的な交流が可能になった。その結果、音楽の消費形態も変化した。CDやレコードだけでなく、ダウンロードやストリーミングサービスが主流になり、音楽の楽しみ方も多岐にわたるようになった。また、ライブパフォーマンスの重要性も高まっている。ファンは、アーティストの生のパフォーマンスを体験したいという欲求が強い。これは、音楽が単なる娯楽ではなく、文化の一部として受け入れられている証拠である。」

「音楽」

「2000年代後半から2010年代前半にかけて、アメリカを中心に、パンク・ロックの復興が起きた。この時期は、Minor ThreatやTeen Idlesのようなバンドが、パンク・ロックの精神を継承し、新しいスタイルを創出した。彼らの音楽は、従来のパンク・ロックよりも、より攻撃的で、社会批判的なメッセージを含んでいた。これは、当時の社会状況や若者の心境を反映している。また、この時期には、インディーズ・ロックの隆盛もあって、多くの若手バンドが台頭した。彼らの音楽は、パンク・ロックの精神を継承しつつ、独自のスタイルを確立していった。」

「この時期の音楽シーンは、非常に多様で、様々なジャンルの音楽が混在していた。パンク・ロックだけでなく、インディーズ・ロック、エレクトロニック・ミュージック、ヒップホップなど、様々なジャンルの音楽が、互いに影響を与え合っていた。これは、音楽の境界線が曖昧になり、新しい音楽の形が生まれてきたことを示している。また、この時期には、音楽の消費形態も大きく変化した。インターネットの普及により、ファンは簡単にアーティストの音楽を聴くことができ、ライブパフォーマンスもオンラインで観覧できるようになった。これは、音楽の楽しみ方を大きく変えた。ファンは、アーティストと密着したコミュニケーションを重視し、ライブパフォーマンスを体験したいという欲求が強い。これは、音楽が単なる娯楽ではなく、文化の一部として受け入れられている証拠である。」

DIY（Do It Yourself）精神は、パンク・ロックの重要な要素の一つである。これは、アーティストが自分自身で音楽を制作し、発表することを指す。Minor ThreatやFugaziのようなバンドは、DIY精神を徹底し、自分自身で音楽を制作し、発表した。Dischord Recordsは、パンク・ロックの重要なレーベルの一つで、Minor ThreatやFugaziのようなバンドを支援した。このレーベルは、DIY精神を徹底し、自分自身で音楽を制作し、発表することを重視した。これは、音楽の消費形態も変えた。ファンは、アーティストと密着したコミュニケーションを重視し、ライブパフォーマンスを体験したいという欲求が強い。これは、音楽が単なる娯楽ではなく、文化の一部として受け入れられている証拠である。」

「この時期の音楽シーンは、非常に多様で、様々なジャンルの音楽が混在していた。パンク・ロックだけでなく、インディーズ・ロック、エレクトロニック・ミュージック、ヒップホップなど、様々なジャンルの音楽が、互いに影響を与え合っていた。これは、音楽の境界線が曖昧になり、新しい音楽の形が生まれてきたことを示している。また、この時期には、音楽の消費形態も大きく変化した。インターネットの普及により、ファンは簡単にアーティストの音楽を聴くことができ、ライブパフォーマンスもオンラインで観覧できるようになった。これは、音楽の楽しみ方を大きく変えた。ファンは、アーティストと密着したコミュニケーションを重視し、ライブパフォーマンスを体験したいという欲求が強い。これは、音楽が単なる娯楽ではなく、文化の一部として受け入れられている証拠である。」

「この時期の音楽シーンは、非常に多様で、様々なジャンルの音楽が混在していた。パンク・ロックだけでなく、インディーズ・ロック、エレクトロニック・ミュージック、ヒップホップなど、様々なジャンルの音楽が、互いに影響を与え合っていた。これは、音楽の境界線が曖昧になり、新しい音楽の形が生まれてきたことを示している。また、この時期には、音楽の消費形態も大きく変化した。インターネットの普及により、ファンは簡単にアーティストの音楽を聴くことができ、ライブパフォーマンスもオンラインで観覧できるようになった。これは、音楽の楽しみ方を大きく変えた。ファンは、アーティストと密着したコミュニケーションを重視し、ライブパフォーマンスを体験したいという欲求が強い。これは、音楽が単なる娯楽ではなく、文化の一部として受け入れられている証拠である。」

「この時期の音楽シーンは、非常に多様で、様々なジャンルの音楽が混在していた。パンク・ロックだけでなく、インディーズ・ロック、エレクトロニック・ミュージック、ヒップホップなど、様々なジャンルの音楽が、互いに影響を与え合っていた。これは、音楽の境界線が曖昧になり、新しい音楽の形が生まれてきたことを示している。また、この時期には、音楽の消費形態も大きく変化した。インターネットの普及により、ファンは簡単にアーティストの音楽を聴くことができ、ライブパフォーマンスもオンラインで観覧できるようになった。これは、音楽の楽しみ方を大きく変えた。ファンは、アーティストと密着したコミュニケーションを重視し、ライブパフォーマンスを体験したいという欲求が強い。これは、音楽が単なる娯楽ではなく、文化の一部として受け入れられている証拠である。」

Neal Gershenfeld“”“”
“”
“”

“”3D
“”20
“”

18981998
“”

DIY
“”

90%
“”

——
20
“”

“”

20
——
“”

“”

20 10 10

□□□□□□□□10□□

10%

[illegible][illegible]

3D

[illegible]

Diagram illustrating a sequence of 25 boxes arranged in two rows. The top row contains 20 boxes, and the bottom row contains 5 boxes. The boxes are labeled with numbers 1 through 25, starting from the top left and moving right across the top row, then down to the bottom row and continuing right.

1 000 000 000 “ ” 100 “ ” “ ” “ ” TechShop 2011 100

2012年5月10日，“创客”一词首次出现在《时代》杂志。

“创客”一词最早出现在2012年1000个“创客”3D打印社区。

“创客”一词最早出现在Linux社区，3D Robotics、Arduino、100 Google等。

“创客”一词最早出现在Kickstarter。

Kickstarter“创客”2011年12000个，2012年3000个，2011年“创客”Kickstarter 3D MakerBot 3D Shapeways 1 000 Quirky 2 300。

Autodesk、PTC、3D Systems、IBM等2012年。

“创客”一词。

7月，“创客”1975年。

“创客”2005年，2007年3D。

RepRap“开源硬件”项目是“开源”项目的一个典型代表。3D
打印机MakerBot项目是开源硬件项目的一个典型代表。30
个开源硬件项目

开源硬件

“开源”项目是指项目的所有源代码、设计文档、硬件设计、
软件代码、测试报告、用户手册、项目文档、项目网站、项目
论坛、项目邮件列表、项目会议记录、项目会议照片、项目
会议视频、项目会议音频、项目会议录像、项目会议录音、
项目会议录像、项目会议录音、DIY项目、开源硬件
项目、开源硬件项目

开源硬件“开源”项目是指项目的所有源代码、设计文档、
硬件设计、软件代码、测试报告、用户手册、项目文档、
项目网站、项目论坛、项目邮件列表、项目会议记录、
项目会议照片、项目会议视频、项目会议音频、项目会议
录像、项目会议录音、DIY项目、开源硬件项目、
开源硬件项目——“开源”项目是指项目的所有源代码、

开源硬件“开源”项目是指项目的所有源代码、

1. 开源硬件项目是指项目的所有源代码、

2. 开源硬件项目是指项目的所有源代码、

3. 开源硬件项目是指项目的所有源代码、
项目文档、项目网站、项目论坛、项目邮件列表、项目
会议记录、项目会议照片、项目会议视频、项目会议
音频、项目会议录像、项目会议录音、DIY项目、
开源硬件项目、开源硬件项目

开源硬件项目是指项目的所有源代码、
项目文档、项目网站、项目论坛、项目邮件列表、项目
会议记录、项目会议照片、项目会议视频、项目会议
音频、项目会议录像、项目会议录音、DIY项目、
开源硬件项目、开源硬件项目

开源“开源”项目是指项目的所有源代码、1985
项目文档、项目网站、项目论坛、项目邮件列表、项目
会议记录、项目会议照片、项目会议视频、项目会议
音频、项目会议录像、项目会议录音、DIY项目、
开源硬件项目、开源硬件项目

开源硬件项目是指项目的所有源代码、

「コンピュータの歴史」の著者である。Steven Levy「1977年「II」の発表」

「コンピュータの歴史」の著者である。Steve Wozniak「コンピュータの歴史」

「コンピュータの歴史」の著者である。Steve Wozniak「コンピュータの歴史」

「コンピュータの歴史」の著者である。Stewart Brand「2016年「コンピュータの歴史」

「コンピュータの歴史」の著者である。Steve Jobs: A Biography「コンピュータの歴史」

「コンピュータの歴史」の著者である。1968年「コンピュータの歴史」

「コンピュータの歴史」の著者である。Buckminster Fuller「コンピュータの歴史」

「コンピュータの歴史」

「コンピュータの歴史」の著者である。1/4「コンピュータの歴史」

「」
「」
「」
「」

「」
「」
「」
「」
「」

「」
「」

「」——「」
「」

「」
「」
「」
「」

「」
「」

DIY

「」
「」MakerBot「」G「」
「」
「」

「」Picasa「」iPhoto「」
「」CAD「」
「」CAD「」“「」”
3D「」“「」”

2. 2019年10月10日，中国科学院国家空间科学中心宣布，我国首颗空间科学卫星“悟空”已在2017年12月15日成功发射。

3. 2019年10月10日，中国科学院国家空间科学中心宣布，我国首颗空间科学卫星“悟空”已在2017年12月15日成功发射。

2019年10月10日，中国科学院国家空间科学中心宣布，我国首颗空间科学卫星“悟空”已在2017年12月15日成功发射。这颗卫星是我国首颗专门探测宇宙射线的高能粒子探测器，也是国际上首个在4000公里高度上运行的宇宙射线探测器。它的成功发射，标志着我国在空间科学领域取得了重大突破，也为我国未来开展空间科学探测奠定了坚实基础。

2019年10月10日，中国科学院国家空间科学中心宣布，我国首颗空间科学卫星“悟空”已在2017年12月15日成功发射。

2019年10月10日，中国科学院国家空间科学中心宣布，我国首颗空间科学卫星“悟空”已在2017年12月15日成功发射。这颗卫星是我国首颗专门探测宇宙射线的高能粒子探测器，也是国际上首个在4000公里高度上运行的宇宙射线探测器。它的成功发射，标志着我国在空间科学领域取得了重大突破，也为我国未来开展空间科学探测奠定了坚实基础。

2019年10月10日，中国科学院国家空间科学中心宣布，我国首颗空间科学卫星“悟空”已在2017年12月15日成功发射。这颗卫星是我国首颗专门探测宇宙射线的高能粒子探测器，也是国际上首个在4000公里高度上运行的宇宙射线探测器。它的成功发射，标志着我国在空间科学领域取得了重大突破，也为我国未来开展空间科学探测奠定了坚实基础。

2019年10月10日，中国科学院国家空间科学中心宣布，我国首颗空间科学卫星“悟空”已在2017年12月15日成功发射。这颗卫星是我国首颗专门探测宇宙射线的高能粒子探测器，也是国际上首个在4000公里高度上运行的宇宙射线探测器。它的成功发射，标志着我国在空间科学领域取得了重大突破，也为我国未来开展空间科学探测奠定了坚实基础。

2019年10月10日，中国科学院国家空间科学中心宣布，我国首颗空间科学卫星“悟空”已在2017年12月15日成功发射。

2019年10月10日，中国科学院国家空间科学中心宣布，我国首颗空间科学卫星“悟空”已在2017年12月15日成功发射。

2019年10月10日，中国科学院国家空间科学中心宣布，我国首颗空间科学卫星“悟空”已在2017年12月15日成功发射。这颗卫星是我国首颗专门探测宇宙射线的高能粒子探测器，也是国际上首个在4000公里高度上运行的宇宙射线探测器。它的成功发射，标志着我国在空间科学领域取得了重大突破，也为我国未来开展空间科学探测奠定了坚实基础。这颗卫星的成功发射，不仅为我国空间科学探测提供了重要数据，也为国际空间科学探测做出了重要贡献。这颗卫星的成功发射，是我国空间科学领域取得的重要成果，也是我国在空间科学领域取得的重要突破。这颗卫星的成功发射，是我国空间科学领域取得的重要成果，也是我国在空间科学领域取得的重要突破。这颗卫星的成功发射，是我国空间科学领域取得的重要成果，也是我国在空间科学领域取得的重要突破。

2019年10月10日，中国科学院国家空间科学中心宣布，我国首颗空间科学卫星“悟空”已在2017年12月15日成功发射。这颗卫星是我国首颗专门探测宇宙射线的高能粒子探测器，也是国际上首个在4000公里高度上运行的宇宙射线探测器。它的成功发射，标志着我国在空间科学领域取得了重大突破，也为我国未来开展空间科学探测奠定了坚实基础。这颗卫星的成功发射，是我国空间科学领域取得的重要成果，也是我国在空间科学领域取得的重要突破。这颗卫星的成功发射，是我国空间科学领域取得的重要成果，也是我国在空间科学领域取得的重要突破。

本書は、Arduinoのハードウェアとソフトウェアの両方を詳しく解説する。Arduinoの歴史、ハードウェアの構成、ソフトウェアの書き方、そして応用事例まで、初心者から上級者まで幅広く読める内容となっている。——本書は、Arduinoの魅力を最大限に引き出すための良伴となる。本書は、Arduinoの魅力を最大限に引き出すための良伴となる。

本書は、Arduinoのハードウェアとソフトウェアの両方を詳しく解説する。Arduinoの歴史、ハードウェアの構成、ソフトウェアの書き方、そして応用事例まで、初心者から上級者まで幅広く読める内容となっている。本書は、Arduinoの魅力を最大限に引き出すための良伴となる。

本書は、Arduinoのハードウェアとソフトウェアの両方を詳しく解説する。Arduinoの歴史、ハードウェアの構成、ソフトウェアの書き方、そして応用事例まで、初心者から上級者まで幅広く読める内容となっている。本書は、Arduinoの魅力を最大限に引き出すための良伴となる。

本書は、Arduinoのハードウェアとソフトウェアの両方を詳しく解説する。Arduinoの歴史、ハードウェアの構成、ソフトウェアの書き方、そして応用事例まで、初心者から上級者まで幅広く読める内容となっている。本書は、Arduinoの魅力を最大限に引き出すための良伴となる。

本書は、Arduinoのハードウェアとソフトウェアの両方を詳しく解説する。Arduinoの歴史、ハードウェアの構成、ソフトウェアの書き方、そして応用事例まで、初心者から上級者まで幅広く読める内容となっている。本書は、Arduinoの魅力を最大限に引き出すための良伴となる。

本書は、Arduinoのハードウェアとソフトウェアの両方を詳しく解説する。Arduinoの歴史、ハードウェアの構成、ソフトウェアの書き方、そして応用事例まで、初心者から上級者まで幅広く読める内容となっている。本書は、Arduinoの魅力を最大限に引き出すための良伴となる。

本書は、Arduinoのハードウェアとソフトウェアの両方を詳しく解説する。Arduinoの歴史、ハードウェアの構成、ソフトウェアの書き方、そして応用事例まで、初心者から上級者まで幅広く読める内容となっている。本書は、Arduinoの魅力を最大限に引き出すための良伴となる。

本書は、Arduinoのハードウェアとソフトウェアの両方を詳しく解説する。Arduinoの歴史、ハードウェアの構成、ソフトウェアの書き方、そして応用事例まで、初心者から上級者まで幅広く読める内容となっている。本書は、Arduinoの魅力を最大限に引き出すための良伴となる。

1766年，英国人威廉·罗斯（William Rosen）在《时代》杂志上发表了题为《世界上最强大的思想》（The Most Powerful Idea in the World）的文章，介绍了詹姆斯·瓦特（James Watt）发明的蒸汽机。这篇文章被认为是工业革命的重要里程碑之一。

詹姆斯·瓦特在1766年发明了蒸汽机，这一发明极大地推动了工业革命的发展。

詹姆斯·瓦特在1766年发明了蒸汽机，这一发明极大地推动了工业革命的发展。1000年后，即1766年，詹姆斯·瓦特在1766年发明了蒸汽机，这一发明极大地推动了工业革命的发展。

詹姆斯·瓦特在1766年发明了蒸汽机，这一发明极大地推动了工业革命的发展。1000年后，即1766年，詹姆斯·瓦特在1766年发明了蒸汽机，这一发明极大地推动了工业革命的发展。

詹姆斯·瓦特在1766年发明了蒸汽机，这一发明极大地推动了工业革命的发展。1000年后，即1766年，詹姆斯·瓦特在1766年发明了蒸汽机，这一发明极大地推动了工业革命的发展。

詹姆斯·瓦特在1766年发明了蒸汽机，这一发明极大地推动了工业革命的发展。1000年后，即1766年，詹姆斯·瓦特在1766年发明了蒸汽机，这一发明极大地推动了工业革命的发展。


詹姆斯·瓦特在1766年发明了蒸汽机，这一发明极大地推动了工业革命的发展。1000年后，即1766年，詹姆斯·瓦特在1766年发明了蒸汽机，这一发明极大地推动了工业革命的发展。

詹姆斯·瓦特在1766年发明了蒸汽机，这一发明极大地推动了工业革命的发展。1000年后，即1766年，詹姆斯·瓦特在1766年发明了蒸汽机，这一发明极大地推动了工业革命的发展。

詹姆斯·瓦特在1766年发明了蒸汽机，这一发明极大地推动了工业革命的发展。1000年后，即1766年，詹姆斯·瓦特在1766年发明了蒸汽机，这一发明极大地推动了工业革命的发展。

Venkatesh Rao
400

--	--	--	--	--	--	--	--

[illegible]The IBM logo is centered at the bottom of the slide. It consists of the letters "IBM" in a bold, sans-serif font, flanked by horizontal stripes on either side. The stripes are arranged in a way that they appear to be part of a larger, stylized graphic.[illegible]

1884年，英国政府颁布了《工厂法》，规定工厂主必须为工人提供基本的卫生和安全条件。这一法案的颁布，标志着英国开始对工厂制度进行法律约束。此后，随着工人运动的兴起，英国政府陆续颁布了一系列劳工立法，包括1897年的《工厂法》、1901年的《工厂法》、1906年的《工厂法》、1919年的《工厂法》、1937年的《工厂法》、1947年的《工厂法》、1963年的《工厂法》、1974年的《工厂法》、1980年的《工厂法》、1982年的《工厂法》、1984年的《工厂法》、1986年的《工厂法》、1988年的《工厂法》、1990年的《工厂法》、1992年的《工厂法》、1994年的《工厂法》、1996年的《工厂法》、1998年的《工厂法》、2000年的《工厂法》、2002年的《工厂法》、2004年的《工厂法》、2006年的《工厂法》、2008年的《工厂法》、2010年的《工厂法》、2012年的《工厂法》、2014年的《工厂法》、2016年的《工厂法》、2018年的《工厂法》、2020年的《工厂法》。

1884年，英国政府颁布了《工厂法》，规定工厂主必须为工人提供基本的卫生和安全条件。这一法案的颁布，标志着英国开始对工厂制度进行法律约束。此后，随着工人运动的兴起，英国政府陆续颁布了一系列劳工立法，包括1897年的《工厂法》、1901年的《工厂法》、1906年的《工厂法》、1919年的《工厂法》、1937年的《工厂法》、1947年的《工厂法》、1963年的《工厂法》、1974年的《工厂法》、1980年的《工厂法》、1982年的《工厂法》、1984年的《工厂法》、1986年的《工厂法》、1988年的《工厂法》、1990年的《工厂法》、1992年的《工厂法》、1994年的《工厂法》、1996年的《工厂法》、1998年的《工厂法》、2000年的《工厂法》、2002年的《工厂法》、2004年的《工厂法》、2006年的《工厂法》、2008年的《工厂法》、2010年的《工厂法》、2012年的《工厂法》、2014年的《工厂法》、2016年的《工厂法》、2018年的《工厂法》、2020年的《工厂法》。

20世纪80年代，英国政府开始推行私有化政策，将许多国有企业出售给私人企业。这一政策的实施，旨在提高企业的效率和竞争力。然而，私有化也带来了一些问题，如裁员、工资下降、福利减少等。为了应对这些问题，英国政府采取了一系列措施，包括加强监管、提高工资、改善福利等。此外，英国政府还推行了一系列劳工立法，以保护工人的权益。这些立法包括1980年的《工厂法》、1982年的《工厂法》、1984年的《工厂法》、1986年的《工厂法》、1988年的《工厂法》、1990年的《工厂法》、1992年的《工厂法》、1994年的《工厂法》、1996年的《工厂法》、1998年的《工厂法》、2000年的《工厂法》、2002年的《工厂法》、2004年的《工厂法》、2006年的《工厂法》、2008年的《工厂法》、2010年的《工厂法》、2012年的《工厂法》、2014年的《工厂法》、2016年的《工厂法》、2018年的《工厂法》、2020年的《工厂法》。

20世纪50年代，英国政府开始推行福利国家政策，为工人提供基本的社会保障。这一政策的实施，旨在提高工人的生活水平，减少贫困。福利国家政策包括失业保险、医疗保险、养老金、住房补贴等。此外，英国政府还推行了一系列劳工立法，以保护工人的权益。这些立法包括1980年的《工厂法》、1982年的《工厂法》、1984年的《工厂法》、1986年的《工厂法》、1988年的《工厂法》、1990年的《工厂法》、1992年的《工厂法》、1994年的《工厂法》、1996年的《工厂法》、1998年的《工厂法》、2000年的《工厂法》、2002年的《工厂法》、2004年的《工厂法》、2006年的《工厂法》、2008年的《工厂法》、2010年的《工厂法》、2012年的《工厂法》、2014年的《工厂法》、2016年的《工厂法》、2018年的《工厂法》、2020年的《工厂法》。

20世纪80年代，英国政府开始推行私有化政策，将许多国有企业出售给私人企业。这一政策的实施，旨在提高企业的效率和竞争力。然而，私有化也带来了一些问题，如裁员、工资下降、福利减少等。为了应对这些问题，英国政府采取了一系列措施，包括加强监管、提高工资、改善福利等。此外，英国政府还推行了一系列劳工立法，以保护工人的权益。这些立法包括1980年的《工厂法》、1982年的《工厂法》、1984年的《工厂法》、1986年的《工厂法》、1988年的《工厂法》、1990年的《工厂法》、1992年的《工厂法》、1994年的《工厂法》、1996年的《工厂法》、1998年的《工厂法》、2000年的《工厂法》、2002年的《工厂法》、2004年的《工厂法》、2006年的《工厂法》、2008年的《工厂法》、2010年的《工厂法》、2012年的《工厂法》、2014年的《工厂法》、2016年的《工厂法》、2018年的《工厂法》、2020年的《工厂法》。

1996年，英国政府颁布了《工厂法》，规定工厂主必须为工人提供基本的卫生和安全条件。这一法案的颁布，标志着英国开始对工厂制度进行法律约束。此后，随着工人运动的兴起，英国政府陆续颁布了一系列劳工立法，包括1897年的《工厂法》、1901年的《工厂法》、1906年的《工厂法》、1919年的《工厂法》、1937年的《工厂法》、1947年的《工厂法》、1963年的《工厂法》、1974年的《工厂法》、1980年的《工厂法》、1982年的《工厂法》、1984年的《工厂法》、1986年的《工厂法》、1988年的《工厂法》、1990年的《工厂法》、1992年的《工厂法》、1994年的《工厂法》、1996年的《工厂法》、1998年的《工厂法》、2000年的《工厂法》、2002年的《工厂法》、2004年的《工厂法》、2006年的《工厂法》、2008年的《工厂法》、2010年的《工厂法》、2012年的《工厂法》、2014年的《工厂法》、2016年的《工厂法》、2018年的《工厂法》、2020年的《工厂法》。

1980年，英国政府颁布了《工厂法》，规定工厂主必须为工人提供基本的卫生和安全条件。这一法案的颁布，标志着英国开始对工厂制度进行法律约束。此后，随着工人运动的兴起，英国政府陆续颁布了一系列劳工立法，包括1897年的《工厂法》、1901年的《工厂法》、1906年的《工厂法》、1919年的《工厂法》、1937年的《工厂法》、1947年的《工厂法》、1963年的《工厂法》、1974年的《工厂法》、1980年的《工厂法》、1982年的《工厂法》、1984年的《工厂法》、1986年的《工厂法》、1988年的《工厂法》、1990年的《工厂法》、1992年的《工厂法》、1994年的《工厂法》、1996年的《工厂法》、1998年的《工厂法》、2000年的《工厂法》、2002年的《工厂法》、2004年的《工厂法》、2006年的《工厂法》、2008年的《工厂法》、2010年的《工厂法》、2012年的《工厂法》、2014年的《工厂法》、2016年的《工厂法》、2018年的《工厂法》、2020年的《工厂法》。

“ ”

“ ”

“ ”

「この本は、私が今までに読んだ中で、最も面白い本です。作者の想像力が、読者を魅了しています。ぜひ読んでみてください。」

「この本は、私が今までに読んだ中で、最も面白い本です。作者の想像力が、読者を魅了しています。ぜひ読んでみてください。」

「この本は、私が今までに読んだ中で、最も面白い本です。作者の想像力が、読者を魅了しています。ぜひ読んでみてください。」

「この本は、私が今までに読んだ中で、最も面白い本です。作者の想像力が、読者を魅了しています。ぜひ読んでみてください。」

19世紀の英国、ロンドン。30歳のDixonsは、毎週3 500ポンドの収入を得る。10歳のWardsは、毎週4 000ポンドの収入を得る。70歳のEliza Tinsleyは、毎週2 000ポンドの収入を得る。

「この本は、私が今までに読んだ中で、最も面白い本です。作者の想像力が、読者を魅了しています。ぜひ読んでみてください。」

「この本は、私が今までに読んだ中で、最も面白い本です。作者の想像力が、読者を魅了しています。ぜひ読んでみてください。」

「この本は、私が今までに読んだ中で、最も面白い本です。作者の想像力が、読者を魅了しています。ぜひ読んでみてください。」

Etsy、eBay。19世紀の英国、ロンドン。

20070...“...”—...20...“...”DIY...

...“...”

20...“...”——...90...“...”

...“...”1992...

...

...

30

“ ” 30 “ ”

PowerPoint Excel Sketchup Autodesk 123D CAD

3D “ ”

“ ”

20 20 “ ” 3D 3D “ ”

“ ” 20 70

IBM 1969 1 “ ” H316 Pedestal Model “ ” “ ”

II IBM PC

1985年，苹果公司推出了LaserWriter Macintosh，这是第一款支持Postscript的桌面出版系统。它的出现彻底改变了桌面出版行业，使得普通人也能轻松制作出专业的印刷品。这款机器在当时售价高达7,000美元，虽然价格不菲，但其革命性的设计和技术创新使其成为印刷业的标准配置。

这款机器之所以如此成功，是因为它完美地结合了硬件和软件。它不仅是一台高性能的计算机，更是一个完整的桌面出版解决方案。它的出现标志着桌面出版时代的到来，为后来的数字印刷技术奠定了基础。

这款“革命性”的产品在市场上的表现也非常出色。它不仅满足了专业印刷商的需求，也吸引了大量的个人用户。它的成功证明了苹果公司在技术创新和市场推广方面的卓越能力。这款机器的推出，使得Postscript语言迅速普及，成为桌面出版领域的标准语言。

这款产品的成功，也反映了苹果公司在当时的市场地位。它不仅是一家技术创新的公司，更是一家懂得如何将技术转化为商业价值的公司。它的成功为后来的科技公司树立了榜样，证明了创新和用户体验的重要性。

这款产品的成功，也反映了苹果公司在当时的市场地位。它不仅是一家技术创新的公司，更是一家懂得如何将技术转化为商业价值的公司。它的成功为后来的科技公司树立了榜样，证明了创新和用户体验的重要性。这款产品的推出，使得Google公司也看到了市场的巨大潜力，开始投入资源进行相关技术的研发。

这款产品的成功，也反映了苹果公司在当时的市场地位。它不仅是一家技术创新的公司，更是一家懂得如何将技术转化为商业价值的公司。它的成功为后来的科技公司树立了榜样，证明了创新和用户体验的重要性。这款产品的推出，使得Google公司也看到了市场的巨大潜力，开始投入资源进行相关技术的研发。

DIY

这款3D打印机的推出，使得25年前的Macintosh也能轻松实现3D打印。这款打印机的出现，极大地降低了3D打印的门槛，使得个人用户也能轻松制作出复杂的3D模型。它的推出，标志着3D打印技术进入了大众视野，为未来的智能制造和个性化生产奠定了基础。

“” 10 Facebook Tumblr Pinterest 20 21

3D Babble.com Rufus Griscom “”

Google

The Lean Startup “”

10 eBay

MG Crate & Barrel Etsy

“” Tcho “” “”

” 。“ ” 。

。

。

—— 。“ ” 。“ ” 。

20 50

67% 。“ ” 。“ ”

Mario Carpo 2011 The Alphabet and the Algorithm 。“ ”

“Google”

1111

DIY

QUESTION

[illegible][illegible]

Replicator Joseph Flaherty

"**Replicator**"
24
1
20
70
"**Replicator**"
3

2000年，中国开始实施“西部大开发”战略，旨在促进西部地区的基础设施建设和经济发展。

「99 Teapots」99 Teapots CAD
98
5

2005 TED
3 3 7
7 “ ”
7 3 2 7

7

“ ”

10 “ ”
10

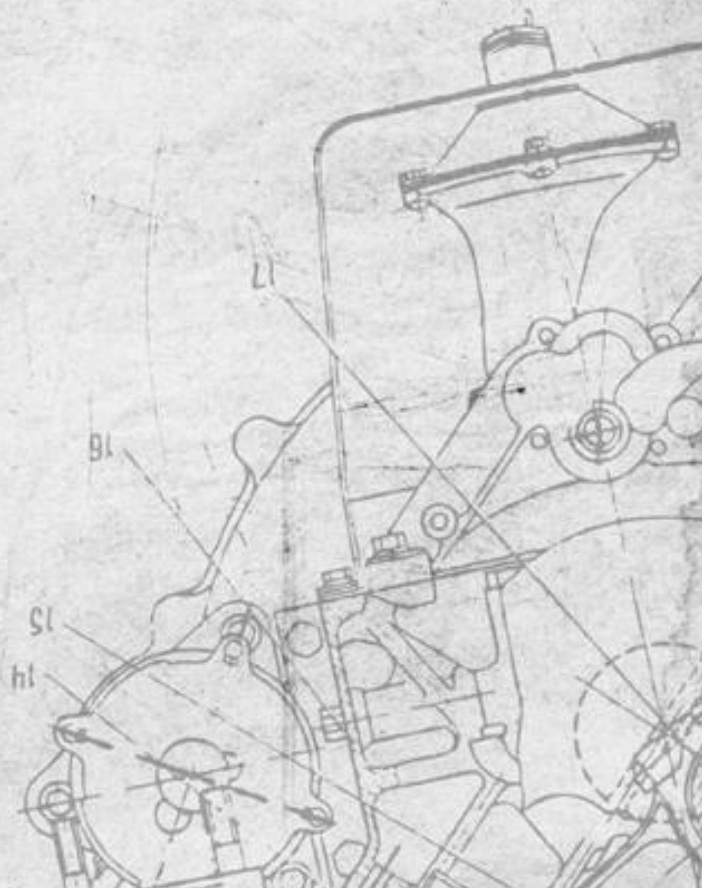
M&M's iPad

CPU
“ ”

□□□□ □ □

MAKERS

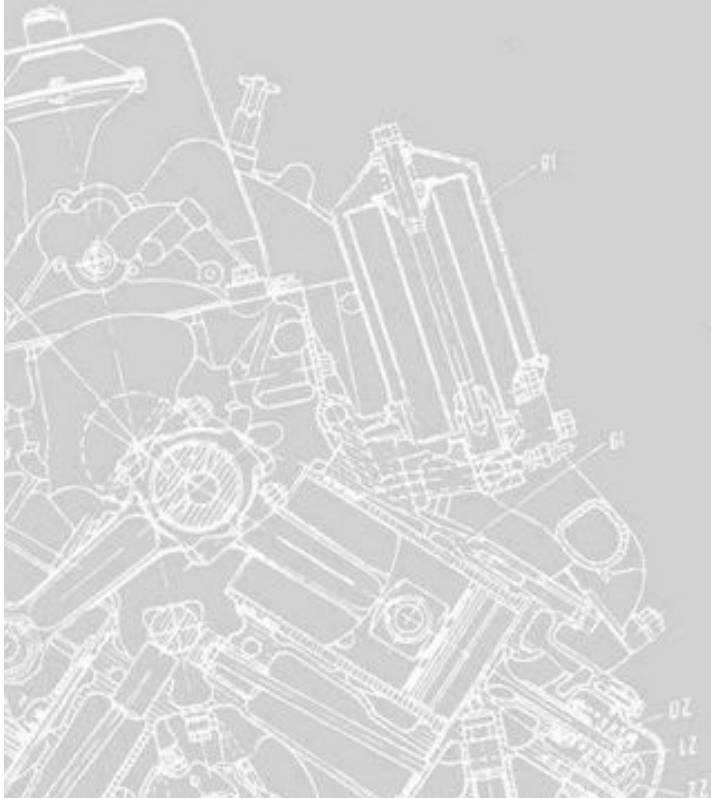
The New Industrial Revolution



□□□ □□□□

3D□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□

□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□3D□□□□□□□□□□□□□□□□□□
□□□
□□□□□□□□□□



“**3D**”

2000-2001年Jean-Luc Picard在3D技术方面进行了深入研究，并发表了多篇论文。他提出了一种新的3D显示方法，能够在20英寸的屏幕上实现50度的视角，这在当时是非常先进的。他的研究为后来的3D显示技术奠定了基础。

他的研究主要集中在3D显示技术，特别是如何利用3D显示技术来增强用户体验。他提出了一种新的3D显示方法，能够在20英寸的屏幕上实现50度的视角，这在当时是非常先进的。他的研究为后来的3D显示技术奠定了基础。

他的研究主要集中在3D显示技术，特别是如何利用3D显示技术来增强用户体验。他提出了一种新的3D显示方法，能够在20英寸的屏幕上实现50度的视角，这在当时是非常先进的。他的研究为后来的3D显示技术奠定了基础。

他的研究主要集中在3D显示技术，特别是如何利用3D显示技术来增强用户体验。他提出了一种新的3D显示方法，能够在20英寸的屏幕上实现50度的视角，这在当时是非常先进的。他的研究为后来的3D显示技术奠定了基础。

3D

1. 3D显示技术3D显示技术是指通过利用3D显示技术来增强用户体验。他提出了一种新的3D显示方法，能够在20英寸的屏幕上实现50度的视角，这在当时是非常先进的。他的研究为后来的3D显示技术奠定了基础。



Epilog Zing

4 3D “ ” 3D 3D



Zscanner 3D

3D 3D

3D

3D
3D
3D

3D Xbox Live
“”

3D
3D

3D “” 3D
CAD

3D “”
3D “”

3D CAD Autodesk
3D

3D.....
3D

“”

3D
3D

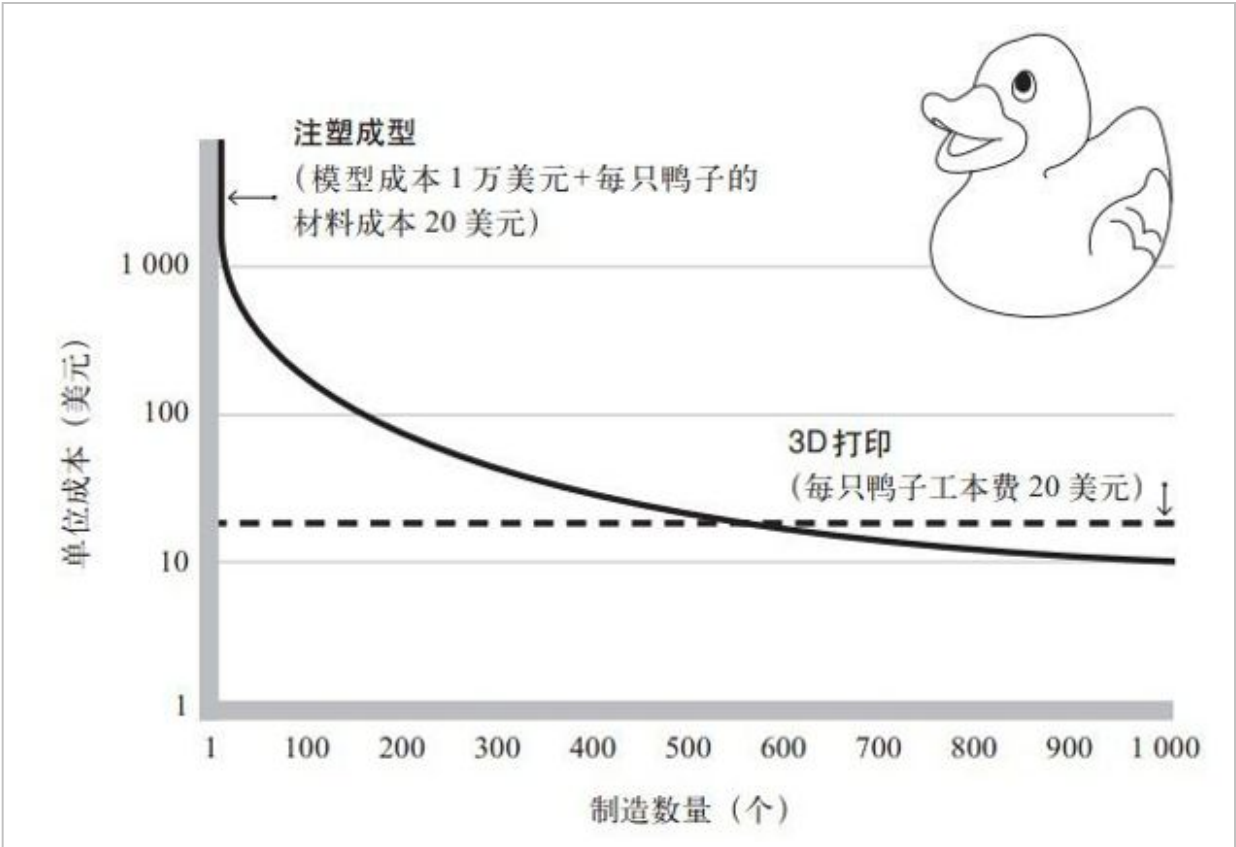


图6-1 单位成本对比图

在大规模生产中，注塑成型的单位成本远低于3D打印。然而，对于小批量生产，3D打印的成本优势明显。随着生产数量的增加，注塑成型的单位成本会逐渐趋近于3D打印的固定成本。

3D打印技术的快速发展，使得其在制造复杂零件和定制化产品方面具有显著优势。未来，随着3D打印技术的不断进步，其在大规模生产中的应用也将越来越广泛。

1. 3D打印技术在制造复杂零件方面的优势。
2. 3D打印技术在定制化生产中的应用。
3. 3D打印技术在大规模生产中的挑战与机遇。

3D打印技术的快速发展，使得其在制造复杂零件和定制化产品方面具有显著优势。未来，随着3D打印技术的不断进步，其在大规模生产中的应用也将越来越广泛。Threadless和CafePress等平台，为3D打印技术的应用提供了良好的支持。2D打印技术也在不断进步，为3D打印技术的应用提供了更多的可能性。

Threadless CafePress 200 2011 1.75 CafePress 2.5 T

3D

3D x y z

2D x y 3D

MakerBot 3D ABS FDM 3D SLA SLS 3D

3D “ ” “ ” “ ” “ ”

3D CAD

3D

x y

3D MakerBot
MakerBot
MakerBot

MakerBot 3D
3D Google
SketchUp ReplicatorG 3D
“

MakerBot 3D x y z
ABS ABS MakerBot 3D
MakerBot 3D Arduino

MakerBot

DIY
MakerBot 3D
MakerBot 3D

MakerBot RepRap 3D
Arduino CAD 3D
MakerBot 3D

2009 MakerBot Botcave
100 9 MakerBot 3D
400
“Thing-O-Matic”

MakerBot 3D
MakerBot 3D

「3Dプリンタの普及は、製造業の革新を促す。——」
「3Dプリンタの普及は、製造業の革新を促す。——」
「3Dプリンタの普及は、製造業の革新を促す。——」

Ponoko Pololu 0.093 15 1

3D x y z “ ”

500 MyDIYCNC Dremel “ ” Dremel

Shopbot

“ ” “ ”

3D Autodesk 123D Catch 3D iPad

2007年3月，中国中央电视台国际频道（CCTV-9）在北美地区播出“中国”系列纪录片，这是中国首次通过国际频道向海外观众展示中国形象。该系列纪录片共10集，每集30分钟，内容涵盖中国历史、文化、经济、科技等多个领域。纪录片在北美地区播出后，受到了广泛关注和好评，被认为是中国对外宣传的重要窗口。

该系列纪录片的播出，不仅让世界看到了一个真实、立体、全面的中国，也极大地提升了中国在国际上的知名度和影响力。纪录片中展示的中国悠久历史和灿烂文化，让世界对中国有了更深刻的认识和了解。同时，纪录片也展示了中国在经济、科技等领域的快速发展，让世界看到了一个充满活力和创造力的中国。纪录片的播出，为中国赢得了国际声誉，也为中国走向世界迈出了重要一步。

除了中央电视台国际频道（CCTV-9）的播出外，该系列纪录片还在北美地区的多家电视台和流媒体平台播出。其中，YouTube平台上的播放量尤为突出，吸引了大量海外观众观看。纪录片的播出，不仅满足了海外观众对中国文化的兴趣，也为中国文化传播提供了重要平台。通过纪录片，中国向世界展示了自己的独特魅力，让世界更加了解和喜爱中国。

该系列纪录片的播出，是中国对外宣传史上的一次重要突破。它不仅让世界看到了一个真实、立体、全面的中国，也极大地提升了中国在国际上的知名度和影响力。纪录片的播出，为中国赢得了国际声誉，也为中国走向世界迈出了重要一步。通过纪录片，中国向世界展示了自己的独特魅力，让世界更加了解和喜爱中国。

2007年3月，中国中央电视台国际频道（CCTV-9）在北美地区播出“中国”系列纪录片，这是中国首次通过国际频道向海外观众展示中国形象。该系列纪录片共10集，每集30分钟，内容涵盖中国历史、文化、经济、科技等多个领域。纪录片在北美地区播出后，受到了广泛关注和好评，被认为是中国对外宣传的重要窗口。

除了中央电视台国际频道（CCTV-9）的播出外，该系列纪录片还在北美地区的多家电视台和流媒体平台播出。其中，YouTube平台上的播放量尤为突出，吸引了大量海外观众观看。纪录片的播出，不仅满足了海外观众对中国文化的兴趣，也为中国文化传播提供了重要平台。通过纪录片，中国向世界展示了自己的独特魅力，让世界更加了解和喜爱中国。

DIY Drones 是一個由一群熱愛無人機飛行的人所組成的社區。我們提供有關無人機飛行的一切資訊，包括如何選擇合適的無人機、如何組裝、如何飛行以及如何維護。我們還提供有關無人機飛行法規的資訊，以及有關無人機飛行安全性的建議。我們希望透過這個社區，能幫助更多人了解無人機飛行，並享受無人機飛行帶來的樂趣。

DIY Drones 於 2007 年在 Facebook 上成立，並在 2004 年創立了 DIYDrones.com 網站。Ning 是一個基於網頁的社群平台，我們希望透過這個平台，能幫助更多人了解無人機飛行，並享受無人機飛行帶來的樂趣。

DIY Drones 是一個由一群熱愛無人機飛行的人所組成的社區。我們提供有關無人機飛行的一切資訊，包括如何選擇合適的無人機、如何組裝、如何飛行以及如何維護。我們還提供有關無人機飛行法規的資訊，以及有關無人機飛行安全性的建議。我們希望透過這個社區，能幫助更多人了解無人機飛行，並享受無人機飛行帶來的樂趣。

DIY Drones 是一個由一群熱愛無人機飛行的人所組成的社區。我們提供有關無人機飛行的一切資訊，包括如何選擇合適的無人機、如何組裝、如何飛行以及如何維護。我們還提供有關無人機飛行法規的資訊，以及有關無人機飛行安全性的建議。我們希望透過這個社區，能幫助更多人了解無人機飛行，並享受無人機飛行帶來的樂趣。

DIY Drones 是一個由一群熱愛無人機飛行的人所組成的社區。我們提供有關無人機飛行的一切資訊，包括如何選擇合適的無人機、如何組裝、如何飛行以及如何維護。我們還提供有關無人機飛行法規的資訊，以及有關無人機飛行安全性的建議。我們希望透過這個社區，能幫助更多人了解無人機飛行，並享受無人機飛行帶來的樂趣。

DIY Drones 是一個由一群熱愛無人機飛行的人所組成的社區。我們提供有關無人機飛行的一切資訊，包括如何選擇合適的無人機、如何組裝、如何飛行以及如何維護。我們還提供有關無人機飛行法規的資訊，以及有關無人機飛行安全性的建議。我們希望透過這個社區，能幫助更多人了解無人機飛行，並享受無人機飛行帶來的樂趣。

DIY Drones

DIY Drones 是一個由一群熱愛無人機飛行的人所組成的社區。我們提供有關無人機飛行的一切資訊，包括如何選擇合適的無人機、如何組裝、如何飛行以及如何維護。我們還提供有關無人機飛行法規的資訊，以及有關無人機飛行安全性的建議。我們希望透過這個社區，能幫助更多人了解無人機飛行，並享受無人機飛行帶來的樂趣。

[illegible][illegible][illegible]

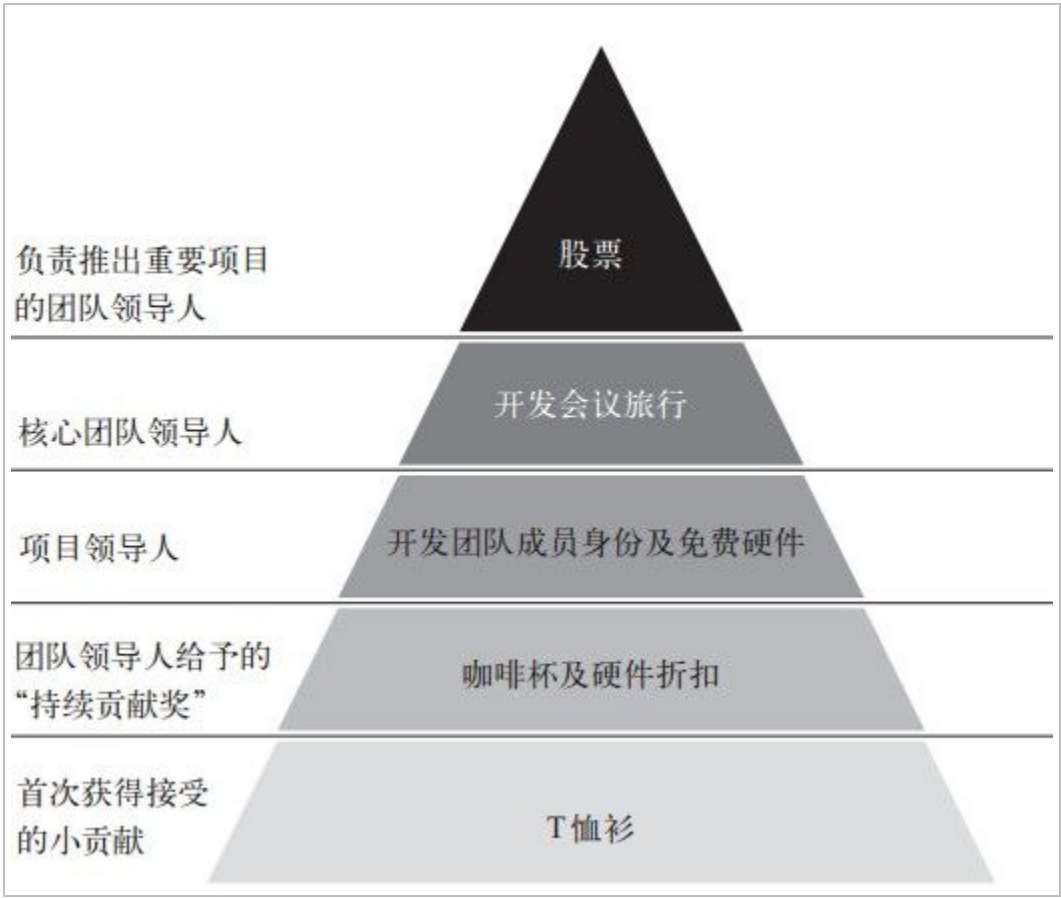
3D Robotics
PCB
Cadsoft's Eagle
GPL

[illegible]

——

——

DIY Drones
3D Robotics 7-1



7-1

「MakerBot、Sparkfun、Adafruit、Kickstarter、Etsy」.....

MakerBot、Sparkfun、Adafruit、Kickstarter、Etsy

——Twitter

Facebook、Arduino

1%

Crate & Barrel

目錄

第一章 緒論 1
1.1 本書的動機 1
1.2 本書的範圍 2

第二章 硬體 3
2.1 硬體架構 3
2.2 硬體組裝 4
2.3 硬體測試 5

第三章 Arduino 4
3.1 Arduino 簡介 4
3.2 Arduino 硬體 5
3.3 Arduino 軟體 6

第四章 軟體

1. 軟體架構 7
2. 軟體組裝 8
3. 軟體測試 9
4. 軟體部署 10

第五章 網路 11
5.1 網路架構 11
5.2 網路組裝 12
5.3 網路測試 13

第六章 Subversion 14
6.1 Subversion 簡介 14
6.2 Subversion 硬體 15
6.3 Subversion 軟體 16

第七章 Git 17
7.1 Git 簡介 17
7.2 Git 硬體 18
7.3 Git 軟體 19

「『』」
「『』」
「『』」
「『』」

「『』」——「『』」
「『』」
「『』」

「『』」
「『』」
「『』」

20「『』」

「『』」1953「『』」
「『』」10「『』」
「『』」

「『』」
「『』」
「『』」
「『』」

「『』」2008「『』」
「Flash of Genius」
「『』」
「『』」
「『』」

Local Motors 2008 年 12 月 15 日 在 亚利桑那州 凤凰城 的 斯科茨代尔 赛车场 举行 了 一 场 为 期 一 天 的 试 驾 活 动 。 参 与 活 动 的 人 员 可 以 亲 身 经 历 一 次 在 赛 车 场 上 驾 驶 P-51 战 斗 机 的 经 历 。 这 次 活 动 是 为 了 推 广 Local Motors 的 3D 打 印 技 术 而 举 行 的 。

Local Motors 的 3D 打 印 技 术 可 以 在 几 分 钟 内 打 印 出 一 架 完 整 的 赛 车 。 这 次 活 动 是 为 了 推 广 Local Motors 的 3D 打 印 技 术 而 举 行 的 。 参 与 活 动 的 人 员 可 以 亲 身 经 历 一 次 在 赛 车 场 上 驾 驶 P-51 战 斗 机 的 经 历 。 这 次 活 动 是 为 了 推 广 Local Motors 的 3D 打 印 技 术 而 举 行 的 。

Local Motors 的 3D 打 印 技 术 可 以 在 几 分 钟 内 打 印 出 一 架 完 整 的 赛 车 。

Local Motors 的 3D 打 印 技 术 可 以 在 几 分 钟 内 打 印 出 一 架 完 整 的 赛 车 。 这 次 活 动 是 为 了 推 广 Local Motors 的 3D 打 印 技 术 而 举 行 的 。 参 与 活 动 的 人 员 可 以 亲 身 经 历 一 次 在 赛 车 场 上 驾 驶 P-51 战 斗 机 的 经 历 。 这 次 活 动 是 为 了 推 广 Local Motors 的 3D 打 印 技 术 而 举 行 的 。

Local Motors 的 3D 打 印 技 术 可 以 在 几 分 钟 内 打 印 出 一 架 完 整 的 赛 车 。 这 次 活 动 是 为 了 推 广 Local Motors 的 3D 打 印 技 术 而 举 行 的 。 参 与 活 动 的 人 员 可 以 亲 身 经 历 一 次 在 赛 车 场 上 驾 驶 P-51 战 斗 机 的 经 历 。 这 次 活 动 是 为 了 推 广 Local Motors 的 3D 打 印 技 术 而 举 行 的 。

Local Motors 的 3D 打 印 技 术 可 以 在 几 分 钟 内 打 印 出 一 架 完 整 的 赛 车 。 这 次 活 动 是 为 了 推 广 Local Motors 的 3D 打 印 技 术 而 举 行 的 。 参 与 活 动 的 人 员 可 以 亲 身 经 历 一 次 在 赛 车 场 上 驾 驶 P-51 战 斗 机 的 经 历 。 这 次 活 动 是 为 了 推 广 Local Motors 的 3D 打 印 技 术 而 举 行 的 。

Local Motors 的 3D 打 印 技 术 可 以 在 几 分 钟 内 打 印 出 一 架 完 整 的 赛 车 。 这 次 活 动 是 为 了 推 广 Local Motors 的 3D 打 印 技 术 而 举 行 的 。 参 与 活 动 的 人 员 可 以 亲 身 经 历 一 次 在 赛 车 场 上 驾 驶 P-51 战 斗 机 的 经 历 。 这 次 活 动 是 为 了 推 广 Local Motors 的 3D 打 印 技 术 而 举 行 的 。

Local Motors 的 3D 打 印 技 术 可 以 在 几 分 钟 内 打 印 出 一 架 完 整 的 赛 车 。 这 次 活 动 是 为 了 推 广 Local Motors 的 3D 打 印 技 术 而 举 行 的 。 参 与 活 动 的 人 员 可 以 亲 身 经 历 一 次 在 赛 车 场 上 驾 驶 P-51 战 斗 机 的 经 历 。 这 次 活 动 是 为 了 推 广 Local Motors 的 3D 打 印 技 术 而 举 行 的 。

Local Motors 的 3D 打 印 技 术 可 以 在 几 分 钟 内 打 印 出 一 架 完 整 的 赛 车 。 这 次 活 动 是 为 了 推 广 Local Motors 的 3D 打 印 技 术 而 举 行 的 。 参 与 活 动 的 人 员 可 以 亲 身 经 历 一 次 在 赛 车 场 上 驾 驶 P-51 战 斗 机 的 经 历 。 这 次 活 动 是 为 了 推 广 Local Motors 的 3D 打 印 技 术 而 举 行 的 。

50

50% “ ” Local Motors

Rally Fighter

18

2011 “ ” Local Motors

DIY

DIY Meyers Manx “ ” 20 25 Rally Fighter

Local Motors
2 000
Local Motors
Local Motors

0075 0000000000000000Rally Fighter0000000000
0000000000000000000000000000

Local Motors

Local Motors 2011 Local Forge

□□□□“□□□□□‘□’□□□□□□□□□□□□□□”□□□□□□□□□□
□□□□□□□□□□

[illegible]

Local Motors

Google

DIY "Rally Fighter" Local Motors

65 Roadster 2.5 Rally Fighter 18

300Rally Fighter

“”

20121 6003D752 00030%

——
/“”
Fanuc

—— 2003 年 1 月 1 日起，所有在境内销售的轻型汽车车型都要符合欧洲 Stage 3 排放标准。轻型汽车排放限值及测试方法 GB 18352.3-2005 自 2003 年 1 月 1 日起实施。轻型汽车排放限值及测试方法 GB 18352.3-2005 中规定的排放限值与欧洲 Stage 3 排放标准相当。轻型汽车排放限值及测试方法 GB 18352.3-2005 中规定的排放限值与欧洲 Stage 3 排放标准相当。

2003 年 1 月 1 日起，所有在境内销售的轻型汽车车型都要符合欧洲 Stage 3 排放标准。轻型汽车排放限值及测试方法 GB 18352.3-2005 自 2003 年 1 月 1 日起实施。轻型汽车排放限值及测试方法 GB 18352.3-2005 中规定的排放限值与欧洲 Stage 3 排放标准相当。

2003 年 1 月 1 日起，所有在境内销售的轻型汽车车型都要符合欧洲 Stage 3 排放标准。轻型汽车排放限值及测试方法 GB 18352.3-2005 自 2003 年 1 月 1 日起实施。轻型汽车排放限值及测试方法 GB 18352.3-2005 中规定的排放限值与欧洲 Stage 3 排放标准相当。

2003 年 1 月 1 日起，所有在境内销售的轻型汽车车型都要符合欧洲 Stage 3 排放标准。轻型汽车排放限值及测试方法 GB 18352.3-2005 自 2003 年 1 月 1 日起实施。轻型汽车排放限值及测试方法 GB 18352.3-2005 中规定的排放限值与欧洲 Stage 3 排放标准相当。

2003 年 1 月 1 日起，所有在境内销售的轻型汽车车型都要符合欧洲 Stage 3 排放标准。轻型汽车排放限值及测试方法 GB 18352.3-2005 自 2003 年 1 月 1 日起实施。轻型汽车排放限值及测试方法 GB 18352.3-2005 中规定的排放限值与欧洲 Stage 3 排放标准相当。

2003 年 1 月 1 日起，所有在境内销售的轻型汽车车型都要符合欧洲 Stage 3 排放标准。轻型汽车排放限值及测试方法 GB 18352.3-2005 自 2003 年 1 月 1 日起实施。轻型汽车排放限值及测试方法 GB 18352.3-2005 中规定的排放限值与欧洲 Stage 3 排放标准相当。

2003 年 1 月 1 日起，所有在境内销售的轻型汽车车型都要符合欧洲 Stage 3 排放标准。轻型汽车排放限值及测试方法 GB 18352.3-2005 自 2003 年 1 月 1 日起实施。轻型汽车排放限值及测试方法 GB 18352.3-2005 中规定的排放限值与欧洲 Stage 3 排放标准相当。

□ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □ □

2011年，苹果公司（Apple）发布了第一代iPhone 4，这款手机的推出标志着智能手机进入了一个全新的时代。iPhone 4以其独特的“三明治”设计，将玻璃面板夹在两层铝金属之间，不仅提升了手机的耐用性，也使其外观更加时尚。这款手机的发布，不仅巩固了苹果在智能手机市场的领先地位，也推动了全球智能手机市场的快速发展。

20 30 .
1937 The Nature of the Firm “ ”

1990 “ ” “ ”

1945 The Use of Knowledge in Society

“ ”

Arduino Uno R3 是一款基于 ATmega328P 微控制器的开源电子原型平台。它由一块电路板组成，上面集成了微控制器、数字和模拟引脚、USB 接口、DC 电源接口以及复位按钮。Arduino Uno R3 是 Arduino 生态系统中最流行的型号之一，适用于各种电子项目和原型开发。

Arduino Uno R3 的引脚分为数字引脚和模拟引脚。数字引脚用于连接数字设备，如 LED 灯、按钮和继电器。模拟引脚用于连接模拟设备，如电位器、温度传感器和模拟传感器。Arduino Uno R3 还支持通过 USB 接口连接到计算机，以便上传代码和进行通信。

Arduino Uno R3 的电源系统包括一个 5V 电压调节器，用于将 USB 接口的 5V 电压转换为微控制器的供电电压。它还包含一个 DC 电源接口，用于连接外部电源。Arduino Uno R3 的电源引脚包括 GND、5V 和 VCC。数字引脚和模拟引脚的电压范围分别为 0V 到 5V 和 0V 到 5V。

Arduino Uno R3 的接口包括 USB 接口、DC 电源接口和复位按钮。USB 接口用于连接计算机，以便上传代码和进行通信。DC 电源接口用于连接外部电源。复位按钮用于重置微控制器。Arduino Uno R3 还支持通过 I2C、SPI 和 UART 接口与其他设备进行通信。

Arduino Uno R3

Arduino DIY Drones 是一款基于 Arduino Uno R3 的开源电子原型平台。它由一块电路板组成，上面集成了微控制器、数字和模拟引脚、USB 接口、DC 电源接口以及复位按钮。Arduino DIY Drones 是 Arduino 生态系统中最流行的型号之一，适用于各种电子项目和原型开发。

Arduino DIY Drones 的引脚分为数字引脚和模拟引脚。数字引脚用于连接数字设备，如 LED 灯、按钮和继电器。模拟引脚用于连接模拟设备，如电位器、温度传感器和模拟传感器。Arduino DIY Drones 还支持通过 USB 接口连接到计算机，以便上传代码和进行通信。

Arduino DIY Drones 的电源系统包括一个 5V 电压调节器，用于将 USB 接口的 5V 电压转换为微控制器的供电电压。它还包含一个 DC 电源接口，用于连接外部电源。Arduino DIY Drones 的电源引脚包括 GND、5V 和 VCC。数字引脚和模拟引脚的电压范围分别为 0V 到 5V 和 0V 到 5V。

Arduino DIY Drones 的接口包括 USB 接口、DC 电源接口和复位按钮。USB 接口用于连接计算机，以便上传代码和进行通信。DC 电源接口用于连接外部电源。复位按钮用于重置微控制器。Arduino DIY Drones 还支持通过 I2C、SPI 和 UART 接口与其他设备进行通信。

DIY Drones
Arduion

DIY

19

3D Robotics
24

1. Google

2.

3. Google
20
18

[illegible][illegible][illegible]

□ □ □ □ □ □

[illegible][illegible][illegible]

1. Kindle 2
2. Kindle 2
3. Kindle 2
4. Kindle 2
5. Kindle 2

6. Kindle 2

“

1975

3M 2011 2000

2011 iPhone “ iPhone

40 30%

[illegible]

Twitter Tumblr

000Jawbone000000Aliph00000000019990000000000000
 0000·0000000·00000000000000000000JamBox00000000
 Aliph000

[illegible]

A 10x10 grid of squares. The word "Facebook" is written in the center of the grid, spanning from the 4th column to the 11th column and from the 4th row to the 6th row. The letters are formed by the squares they occupy.

[illegible]

17%

Sparkfun

Google

Sparkfun

Kindle 2 iPhone

iPhone

Sparkfun

Sparkfun

Sparkfun 公司最近推出了一款名为 Sparkfun 的开源硬件平台，该平台旨在为开发者和爱好者提供一个易于使用、可扩展且成本效益高的硬件平台。该平台由 Sparkfun 公司开发，旨在为开发者和爱好者提供一个易于使用、可扩展且成本效益高的硬件平台。

该平台由 Sparkfun 公司开发，旨在为开发者和爱好者提供一个易于使用、可扩展且成本效益高的硬件平台。该平台由 Sparkfun 公司开发，旨在为开发者和爱好者提供一个易于使用、可扩展且成本效益高的硬件平台。

该平台由 Sparkfun 公司开发，旨在为开发者和爱好者提供一个易于使用、可扩展且成本效益高的硬件平台。该平台由 Sparkfun 公司开发，旨在为开发者和爱好者提供一个易于使用、可扩展且成本效益高的硬件平台。

该平台由 Sparkfun 公司开发，旨在为开发者和爱好者提供一个易于使用、可扩展且成本效益高的硬件平台。该平台由 Sparkfun 公司开发，旨在为开发者和爱好者提供一个易于使用、可扩展且成本效益高的硬件平台。

该平台由 Sparkfun 公司开发，旨在为开发者和爱好者提供一个易于使用、可扩展且成本效益高的硬件平台。该平台由 Sparkfun 公司开发，旨在为开发者和爱好者提供一个易于使用、可扩展且成本效益高的硬件平台。

[illegible][illegible]

QUESTION

The diagram consists of three horizontal rows of small rectangular boxes. The top row contains 28 boxes, the middle row contains 29 boxes, and the bottom row contains 20 boxes.

“ ”

Kickstarter

 350

 0

[illegible]

[illegible][illegible]

□ □ □ □ □ □

[illegible]

□□□·□□□□□Paul Spinrad□□□□□□□□□□□□□□□□

A diagram consisting of a grid of squares. The grid is 5 rows high and 25 columns wide. The top row contains 25 squares. The second row contains 25 squares. The third row contains 25 squares. The fourth row contains 25 squares. The fifth row contains 3 squares, aligned to the left.

□□□□□□□□□□□□·□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□□

□□□□□□□□□□□□¹□□□□□□□□□□□□^{10%}□□

2012 4 RocketHub Crowd-funder Launcht 100 Kickstarter

「KickstarterのDIYプロジェクト」

「Kickstarter」

KickstarterのDIYプロジェクト

1. KickstarterのDIYプロジェクト

2. KickstarterのDIYプロジェクト

3. KickstarterのDIYプロジェクト

「Kickstarter」のDIYプロジェクト

KickstarterのDIYプロジェクト

「Kickstarter」のDIYプロジェクト

「Kickstarter」のDIYプロジェクト

KickstarterのDIYプロジェクト

1. KickstarterのDIYプロジェクト

2. 2012 年 5 月 1 日“Kickstarter”正式上线

3. 2012 年 5 月 1 日“Kickstarter”正式上线，2012 年 5 月 1 日“Kickstarter”正式上线，2012 年 5 月 1 日“Kickstarter”正式上线

4. 2012 年 5 月 1 日“Kickstarter”正式上线

5. 2012 年 5 月 1 日“Kickstarter”正式上线

2012 年 5 月 1 日“Kickstarter”正式上线，2012 年 5 月 1 日“Kickstarter”正式上线，2012 年 5 月 1 日“Kickstarter”正式上线

2012 年 5 月 1 日“Kickstarter”正式上线，2012 年 5 月 1 日“Kickstarter”正式上线，2012 年 5 月 1 日“Kickstarter”正式上线

2012 年 5 月 1 日“Kickstarter”正式上线，2012 年 5 月 1 日“Kickstarter”正式上线，2012 年 5 月 1 日“Kickstarter”正式上线

2012 年 5 月 1 日“Kickstarter”正式上线，2012 年 5 月 1 日“Kickstarter”正式上线，2012 年 5 月 1 日“Kickstarter”正式上线

2012 年 5 月 1 日“Kickstarter”正式上线，2012 年 5 月 1 日“Kickstarter”正式上线，2012 年 5 月 1 日“Kickstarter”正式上线

2012 年 5 月 1 日“Kickstarter”正式上线，2012 年 5 月 1 日“Kickstarter”正式上线，2012 年 5 月 1 日“Kickstarter”正式上线

2012 年 5 月 1 日“Kickstarter”正式上线，2012 年 5 月 1 日“Kickstarter”正式上线，2012 年 5 月 1 日“Kickstarter”正式上线

2012 年 5 月 1 日“Kickstarter”正式上线，2012 年 5 月 1 日“Kickstarter”正式上线，2012 年 5 月 1 日“Kickstarter”正式上线

6 000 美元。Kickstarter 项目在 24 小时内筹集了 10 万美元。

苹果公司（Apple）的 iPod Nano 项目在 Kickstarter 上筹集了 100 万美元。TikTok+LunaTik 项目在 2010 年 12 月筹集了 60 万美元。2012 年，该项目筹集了 2 万美元。

Kickstarter 项目在 2010 年 12 月筹集了 60 万美元。2012 年，该项目筹集了 2 万美元。

苹果公司（Apple）的 iPod Nano 项目在 Kickstarter 上筹集了 100 万美元。TikTok+LunaTik 项目在 2010 年 12 月筹集了 60 万美元。2012 年，该项目筹集了 2 万美元。

苹果公司（Apple）的 iPod Nano 项目在 Kickstarter 上筹集了 100 万美元。TikTok+LunaTik 项目在 2010 年 12 月筹集了 60 万美元。2012 年，该项目筹集了 2 万美元。

苹果公司（Apple）的 iPod Nano 项目在 Kickstarter 上筹集了 100 万美元。TikTok+LunaTik 项目在 2010 年 12 月筹集了 60 万美元。2012 年，该项目筹集了 2 万美元。

苹果公司

Kickstarter 项目在 2009 年筹集了 2002 万美元。苹果公司（Apple）的 iPod Nano 项目在 2010 年筹集了 15 000 万美元。TikTok+LunaTik 项目在 2012 年筹集了 75 万美元。

[illegible]

Kickstarter
 “UNDERWEAR”
 0000

□ □ □ □ □

```

    []Kickstarter[]
[]
[]
[]Kickstarter[]
[]

```

Quirky Quirky Kickstarter 2009

00000000240000Quirky0000000000000000000000000000
00000000000000iPod000mophie000000002007000000000000
00
Quirky00000000Quirky0000000000000000000000000000iPod
000

Quirky 2015 年 12 月 31 日 止 的 財 務 報 告 中 確 認 的 50% Quirky 的 股 份 已 經 被 Bed Bath & Beyond 收 購 了 Quirky 的 股 份 已 經 被 收 購 了

Quirky 2015 年 12 月 31 日 止 的 財 務 報 告 中 確 認 的 50% Quirky 的 股 份 已 經 被 Bed Bath & Beyond 收 購 了 Quirky 的 股 份 已 經 被 收 購 了

Quirky 2015 年 12 月 31 日 止 的 財 務 報 告 中 確 認 的 50% Quirky 的 股 份 已 經 被 Bed Bath & Beyond 收 購 了 Quirky 的 股 份 已 經 被 收 購 了

Quirky 2015 年 12 月 31 日 止 的 財 務 報 告 中 確 認 的 50% Quirky 的 股 份 已 經 被 Bed Bath & Beyond 收 購 了 Quirky 的 股 份 已 經 被 收 購 了

Quirky 2015 年 12 月 31 日 止 的 財 務 報 告 中 確 認 的 50% Quirky 的 股 份 已 經 被 Bed Bath & Beyond 收 購 了 Quirky 的 股 份 已 經 被 收 購 了

Quirky 2015 年 12 月 31 日 止 的 財 務 報 告 中 確 認 的 50% Quirky 的 股 份 已 經 被 Bed Bath & Beyond 收 購 了 Quirky 的 股 份 已 經 被 收 購 了

Quirky 2015 年 12 月 31 日 止 的 財 務 報 告 中 確 認 的 50% Quirky 的 股 份 已 經 被 Bed Bath & Beyond 收 購 了 Quirky 的 股 份 已 經 被 收 購 了

Quirky 2015 年 12 月 31 日 止 的 財 務 報 告 中 確 認 的 50% Quirky 的 股 份 已 經 被 Bed Bath & Beyond 收 購 了 Quirky 的 股 份 已 經 被 收 購 了

Quirky 2015 年 12 月 31 日 止 的 財 務 報 告 中 確 認 的 50% Quirky 的 股 份 已 經 被 Bed Bath & Beyond 收 購 了 Quirky 的 股 份 已 經 被 收 購 了

Quirky 2015 年 12 月 31 日 止 的 財 務 報 告 中 確 認 的 50% Quirky 的 股 份 已 經 被 Bed Bath & Beyond 收 購 了 Quirky 的 股 份 已 經 被 收 購 了

Kickstarter 2015 年 12 月 31 日 止 的 財 務 報 告 中 確 認 的 50% Quirky 的 股 份 已 經 被 Bed Bath & Beyond 收 購 了 Quirky 的 股 份 已 經 被 收 購 了

Quirky 公司，其產品在 2005 年開始在 Amazon 上銷售，並在 2006 年開始在 Quirky 公司自己的網站上銷售。Quirky 公司是一家位於加利福尼亞州的設計和製造公司，其產品包括各種家用電器和電子產品。Quirky 公司與 Amazon 的合作關係，使其能夠利用 Amazon 的龐大客戶群和物流網絡，將其產品推向更廣泛的市場。

Quirky 公司與 Amazon 的合作關係，使其能夠利用 Amazon 的龐大客戶群和物流網絡，將其產品推向更廣泛的市場。Quirky 公司與 Amazon 的合作關係，使其能夠利用 Amazon 的龐大客戶群和物流網絡，將其產品推向更廣泛的市場。Quirky 公司與 Amazon 的合作關係，使其能夠利用 Amazon 的龐大客戶群和物流網絡，將其產品推向更廣泛的市場。

Quirky 公司與 Amazon 的合作關係，使其能夠利用 Amazon 的龐大客戶群和物流網絡，將其產品推向更廣泛的市場。Quirky 公司與 Amazon 的合作關係，使其能夠利用 Amazon 的龐大客戶群和物流網絡，將其產品推向更廣泛的市場。Quirky 公司與 Amazon 的合作關係，使其能夠利用 Amazon 的龐大客戶群和物流網絡，將其產品推向更廣泛的市場。

Amazon

Etsy 公司，其產品在 2005 年開始在 Amazon 上銷售，並在 2006 年開始在 Etsy 公司自己的網站上銷售。Etsy 公司是一家位於加利福尼亞州的設計和製造公司，其產品包括各種家用電器和電子產品。Etsy 公司與 Amazon 的合作關係，使其能夠利用 Amazon 的龐大客戶群和物流網絡，將其產品推向更廣泛的市場。

Etsy 公司與 Amazon 的合作關係，使其能夠利用 Amazon 的龐大客戶群和物流網絡，將其產品推向更廣泛的市場。Etsy 公司與 Amazon 的合作關係，使其能夠利用 Amazon 的龐大客戶群和物流網絡，將其產品推向更廣泛的市場。Etsy 公司與 Amazon 的合作關係，使其能夠利用 Amazon 的龐大客戶群和物流網絡，將其產品推向更廣泛的市場。

Etsy 公司與 Amazon 的合作關係，使其能夠利用 Amazon 的龐大客戶群和物流網絡，將其產品推向更廣泛的市場。Etsy 公司與 Amazon 的合作關係，使其能夠利用 Amazon 的龐大客戶群和物流網絡，將其產品推向更廣泛的市場。Etsy 公司與 Amazon 的合作關係，使其能夠利用 Amazon 的龐大客戶群和物流網絡，將其產品推向更廣泛的市場。

Etsy 公司與 Amazon 的合作關係，使其能夠利用 Amazon 的龐大客戶群和物流網絡，將其產品推向更廣泛的市場。Etsy 公司與 Amazon 的合作關係，使其能夠利用 Amazon 的龐大客戶群和物流網絡，將其產品推向更廣泛的市場。Etsy 公司與 Amazon 的合作關係，使其能夠利用 Amazon 的龐大客戶群和物流網絡，將其產品推向更廣泛的市場。

Etsy 2011 21

Etsy 21

Etsy

Etsy 2011

.....

Etsy — Etsy “Etsy Etsy”

DIY 800 “ ” CA

DIY 1943 “ ”

F4 “ ”

VariViggin Viggin Vari-Eze 20 70 80 DIY

DIY DIY 25

在2018年Taig 2018展会上，1 000个模型展示了各种武器和车辆，包括带有ABS的模型。

在M1模型中，展示了各种武器和车辆，包括带有ABS的模型。

BrickArms——AK-47 3个模型，展示了各种武器和车辆，包括带有ABS的模型。

在模型中，展示了各种武器和车辆，包括带有ABS的模型。

CAD模型，展示了各种武器和车辆，包括带有ABS的模型。

“BrickArms”模型，展示了各种武器和车辆，包括带有ABS的模型。

BrickArms、BrickForge、Brickstix模型，展示了各种武器和车辆，包括带有ABS的模型。

在模型中，展示了各种武器和车辆，包括带有ABS的模型。

BrickArms 8 10 12 100 3 000 400

“ / ”

BrickArms

20 21

20

而iTunes和Odeo的推出，
Odeo的推出，
“”Twitter
OdeoTwitter
Twitter

Twitter
Twitter
“Twitter”

2

iPhone
Square

Square

“”
“”

Square

Square
G
CAD
Square

Square 1
Square

“50
——
”

Solidworks CAD
3 2007 Solidworks

Square B2B
iPad NCR Visa Square
Visa Square Visa
Twitter Twitter
Square
Twitter Square

Square San Francisco
Chronicle 20

Square

30 2 000
4

1980年代，美国制造业的产值达到了1600亿美元，其中制造业的产值达到了600亿美元。这一时期，美国制造业的产值达到了历史性的顶峰，这主要得益于美国制造业的领先地位和强大的技术创新能力。

1982年至2000年，美国制造业的产值经历了显著的增长，这一时期被称为美国制造业的“黄金时代”。

这一时期，美国制造业的产值达到了历史性的顶峰，这主要得益于美国制造业的领先地位和强大的技术创新能力。这一时期，美国制造业的产值达到了历史性的顶峰，这主要得益于美国制造业的领先地位和强大的技术创新能力。

这一时期，美国制造业的产值达到了历史性的顶峰，这主要得益于美国制造业的领先地位和强大的技术创新能力。这一时期，美国制造业的产值达到了历史性的顶峰，这主要得益于美国制造业的领先地位和强大的技术创新能力。

这一时期，美国制造业的产值达到了历史性的顶峰，这主要得益于美国制造业的领先地位和强大的技术创新能力。这一时期，美国制造业的产值达到了历史性的顶峰，这主要得益于美国制造业的领先地位和强大的技术创新能力。

这一时期，美国制造业的产值达到了历史性的顶峰，这主要得益于美国制造业的领先地位和强大的技术创新能力。这一时期，美国制造业的产值达到了历史性的顶峰，这主要得益于美国制造业的领先地位和强大的技术创新能力。

这一时期，美国制造业的产值达到了历史性的顶峰，这主要得益于美国制造业的领先地位和强大的技术创新能力。这一时期，美国制造业的产值达到了历史性的顶峰，这主要得益于美国制造业的领先地位和强大的技术创新能力。

2000年12月，LendingTree公司宣布，
 将提供在线抵押贷款服务。

2001年，Ariba、VerticalNet、
 CommerceOne等公司推出“e”
 商务平台，eMetals、eTextiles
 等公司也相继推出。The Road Ahead
 一书指出：“电子商务将
 成为未来商业的主流”。eBay
 公司也宣布，将提供在线
 拍卖服务。——电子商务
 正在成为未来商业的主流。

MFG在2000年2月，
 2004年2月，200
 年2月，B2B
 电子商务平台。——
 电子商务正在成为未来
 商业的主流。

MFG在2000年2月，
 2004年2月，200
 年2月，B2B
 电子商务平台。

2000年2月，
 2004年2月，200
 年2月，B2B
 电子商务平台。

2000

2005年，
 Blue Origin
 MFG

MFG
 MFG
 200
 MFG

2007年10月3日、東京証券取引所の上場廃止を決定した。この決定は、当時の経営陣が「会社を売却する」という意思を表明した結果である。

2007年10月30日、東京証券取引所の上場廃止が正式に決定された。この決定は、当時の経営陣が「会社を売却する」という意思を表明した結果である。また、この決定は、当時の経営陣が「会社を売却する」という意思を表明した結果である。

2007年10月30日、東京証券取引所の上場廃止が正式に決定された。この決定は、当時の経営陣が「会社を売却する」という意思を表明した結果である。また、この決定は、当時の経営陣が「会社を売却する」という意思を表明した結果である。

2007年10月30日、東京証券取引所の上場廃止が正式に決定された。この決定は、当時の経営陣が「会社を売却する」という意思を表明した結果である。また、この決定は、当時の経営陣が「会社を売却する」という意思を表明した結果である。

2007年10月30日、東京証券取引所の上場廃止が正式に決定された。この決定は、当時の経営陣が「会社を売却する」という意思を表明した結果である。また、この決定は、当時の経営陣が「会社を売却する」という意思を表明した結果である。

MFG、eBayなどの大手企業と提携し、2007年10月30日、東京証券取引所の上場廃止が正式に決定された。この決定は、当時の経営陣が「会社を売却する」という意思を表明した結果である。また、この決定は、当時の経営陣が「会社を売却する」という意思を表明した結果である。

2007年10月30日、東京証券取引所の上場廃止が正式に決定された。この決定は、当時の経営陣が「会社を売却する」という意思を表明した結果である。また、この決定は、当時の経営陣が「会社を売却する」という意思を表明した結果である。

2007年10月30日、東京証券取引所の上場廃止が正式に決定された。この決定は、当時の経営陣が「会社を売却する」という意思を表明した結果である。また、この決定は、当時の経営陣が「会社を売却する」という意思を表明した結果である。

2007年10月30日、東京証券取引所の上場廃止が正式に決定された。この決定は、当時の経営陣が「会社を売却する」という意思を表明した結果である。また、この決定は、当時の経営陣が「会社を売却する」という意思を表明した結果である。

IM 的 功 能 是 通 过 网 络 通 信 器 件 实 现 的 ， 它 是 一 种 基 于 网 络 的 通 信 方 式 ， 可 以 在 任 何 时 间 、 任 何 地 方 进 行 通 信 。 这 种 通 信 方 式 的 出 现 ， 使 得 通 信 的 方 式 和 内 容 都 发 生 了 巨 大 的 变 化 。

“C2B”—— 这 是 一 种 基 于 网 络 的 通 信 方 式 ， 它 是 一 种 基 于 网 络 的 通 信 方 式 ， 可 以 在 任 何 时 间 、 任 何 地 方 进 行 通 信 。 这 种 通 信 方 式 的 出 现 ， 使 得 通 信 的 方 式 和 内 容 都 发 生 了 巨 大 的 变 化 。

“h” 这 是 一 种 基 于 网 络 的 通 信 方 式 ， 它 是 一 种 基 于 网 络 的 通 信 方 式 ， 可 以 在 任 何 时 间 、 任 何 地 方 进 行 通 信 。 这 种 通 信 方 式 的 出 现 ， 使 得 通 信 的 方 式 和 内 容 都 发 生 了 巨 大 的 变 化 。

2.5 iPhone 这 是 一 种 基 于 网 络 的 通 信 方 式 ， 它 是 一 种 基 于 网 络 的 通 信 方 式 ， 可 以 在 任 何 时 间 、 任 何 地 方 进 行 通 信 。 这 种 通 信 方 式 的 出 现 ， 使 得 通 信 的 方 式 和 内 容 都 发 生 了 巨 大 的 变 化 。

这 是 一 种 基 于 网 络 的 通 信 方 式 ， 它 是 一 种 基 于 网 络 的 通 信 方 式 ， 可 以 在 任 何 时 间 、 任 何 地 方 进 行 通 信 。 这 种 通 信 方 式 的 出 现 ， 使 得 通 信 的 方 式 和 内 容 都 发 生 了 巨 大 的 变 化 。

“ ” 这 是 一 种 基 于 网 络 的 通 信 方 式 ， 它 是 一 种 基 于 网 络 的 通 信 方 式 ， 可 以 在 任 何 时 间 、 任 何 地 方 进 行 通 信 。 这 种 通 信 方 式 的 出 现 ， 使 得 通 信 的 方 式 和 内 容 都 发 生 了 巨 大 的 变 化 。

这 是 一 种 基 于 网 络 的 通 信 方 式 ， 它 是 一 种 基 于 网 络 的 通 信 方 式 ， 可 以 在 任 何 时 间 、 任 何 地 方 进 行 通 信 。 这 种 通 信 方 式 的 出 现 ， 使 得 通 信 的 方 式 和 内 容 都 发 生 了 巨 大 的 变 化 。

“ ”

1. “ ”

DIY

3D



“ ”

——

“ ”

DNA RNA

DNA “ ”

DNA

“DNA” 60 DNA “ ” DNA “DNA”

DNA “ ” DNA DNA

DNA DNA DNA

「DNA」の「DNA」は、DNAの略称で、DNAの略称は「DNA」です。

DNA

1983年4月、DNAの「DNA」は、DNAの略称で、DNAの略称は「DNA」です。

DNAの「DNA」は、DNAの略称で、DNAの略称は「DNA」です。

DNAの「DNA」は、DNAの略称で、DNAの略称は「DNA」です。

PCRの「PCR」は、PCRの略称で、PCRの略称は「PCR」です。

5 000の「5 000」は、5 000の略称で、5 000の略称は「5 000」です。

「DNA」の「DNA」は、DNAの略称で、DNAの略称は「DNA」です。

「DIY」の「DIY」は、DIYの略称で、DIYの略称は「DIY」です。

「DIY」の「DIY」は、DIYの略称で、DIYの略称は「DIY」です。

2019年10月，苹果公司发布了新款iPhone 11系列手机，搭载了A13仿生芯片，性能提升显著。苹果公司表示，新款iPhone 11系列手机在续航能力、拍照效果等方面均有显著提升。苹果公司表示，新款iPhone 11系列手机在续航能力、拍照效果等方面均有显著提升。

苹果公司表示，新款iPhone 11系列手机在续航能力、拍照效果等方面均有显著提升。苹果公司表示，新款iPhone 11系列手机在续航能力、拍照效果等方面均有显著提升。

苹果公司表示，新款iPhone 11系列手机在续航能力、拍照效果等方面均有显著提升。苹果公司表示，新款iPhone 11系列手机在续航能力、拍照效果等方面均有显著提升。

苹果公司表示，新款iPhone 11系列手机在续航能力、拍照效果等方面均有显著提升。苹果公司表示，新款iPhone 11系列手机在续航能力、拍照效果等方面均有显著提升。

苹果公司表示，新款iPhone 11系列手机在续航能力、拍照效果等方面均有显著提升。苹果公司表示，新款iPhone 11系列手机在续航能力、拍照效果等方面均有显著提升。

苹果公司表示，新款iPhone 11系列手机在续航能力、拍照效果等方面均有显著提升。苹果公司表示，新款iPhone 11系列手机在续航能力、拍照效果等方面均有显著提升。

苹果公司表示，新款iPhone 11系列手机在续航能力、拍照效果等方面均有显著提升。

苹果公司表示，新款iPhone 11系列手机在续航能力、拍照效果等方面均有显著提升。苹果公司表示，新款iPhone 11系列手机在续航能力、拍照效果等方面均有显著提升。

21 圖形用戶界面設計

圖形用戶界面設計是設計與實現人與計算機交互的界面。它包括對界面的布局、顏色、字體、圖形等進行設計，以及對界面的交互邏輯進行設計。Instructibles 是一個基於網頁的圖形用戶界面設計工具，它允許用戶通過拖拽和點擊來設計界面。

圖形用戶界面設計是一個跨學科的領域，它需要設計師具備美學、心理學、人體工學、交互設計等多方面的知識和技能。

圖形用戶界面設計的目的是為了提高用戶的易用性和滿意度，並降低用戶的學習成本。設計師需要考慮用戶的需求和習慣，並通過合理的設計來滿足這些需求。

圖形用戶界面設計

圖形用戶界面設計是一個跨學科的領域，它需要設計師具備美學、心理學、人體工學、交互設計等多方面的知識和技能。

圖形用戶界面設計的目的是為了提高用戶的易用性和滿意度，並降低用戶的學習成本。設計師需要考慮用戶的需求和習慣，並通過合理的設計來滿足這些需求。Google SketchUp 是一個基於網頁的 3D 模型設計工具，Solidworks 是一個基於 CAD 的 3D 模型設計工具，AutoCAD 是一個基於 CAD 的 2D 模型設計工具。

圖形用戶界面設計是一個跨學科的領域，它需要設計師具備美學、心理學、人體工學、交互設計等多方面的知識和技能。3D 模型設計工具如 Solidworks 和 AutoCAD 可以幫助設計師創建更真實的模型。

圖形用戶界面設計是一個跨學科的領域，它需要設計師具備美學、心理學、人體工學、交互設計等多方面的知識和技能。Adobe Illustrator 和 CorelDRAW 是常用的 2D 圖形設計工具。

圖形用戶界面設計是一個跨學科的領域，它需要設計師具備美學、心理學、人體工學、交互設計等多方面的知識和技能。Windows 和 Mac 是常用的操作系統，設計師需要考慮不同操作系統下的界面設計。

このページでは、3Dモデリングソフトウェアのインストールと使用方法について説明します。

インストール方法

- ・ インストールInkscapeはWindowsとMacに対応
- ・ インストールAdobe IllustratorはWindowsとMacに対応

3Dモデリングソフトウェアのインストールと使用方法について説明します。3Dモデリングソフトウェアは、3Dモデルを作成するためのツールです。3Dモデリングソフトウェアは、3Dモデルを作成するためのツールです。3Dモデリングソフトウェアは、3Dモデルを作成するためのツールです。

CADソフトウェアは、3Dモデルを作成するためのツールです。3Dモデリングソフトウェアは、3Dモデルを作成するためのツールです。3Dモデリングソフトウェアは、3Dモデルを作成するためのツールです。

インストール方法

- ・ インストールGoogle SketchUpはWindowsとMacに対応
- Autodesk 123DはWindowsに対応
- TinkerCADはMacに対応
- ・ インストールSolidworksはWindowsとMacに対応

3Dモデリング

3Dモデリングソフトウェアは、3Dモデルを作成するためのツールです。3Dモデリングソフトウェアは、3Dモデルを作成するためのツールです。3Dモデリングソフトウェアは、3Dモデルを作成するためのツールです。

3Dモデリングソフトウェアは、3Dモデルを作成するためのツールです。3Dモデリングソフトウェアは、3Dモデルを作成するためのツールです。3Dモデリングソフトウェアは、3Dモデルを作成するためのツールです。

3D
3D

3D 2D

3D

- Free Autodesk 123D Catch iPad Windows
- MakerBot 3D Meshlab

Autodesk 123D Make “”

2 000

“”

- Ponoko.com
- Autodesk 123D Make Mac Windows

簡介

本書介紹了如何製作一個基於Arduino的3D打印機。本書將為你提供一個完整的指南，從硬件的選擇到软件的安裝，再到最終的打印過程。

本書3D打印機“DIY”是指你可以根據自己的需要，對打印機進行定制。你可以選擇不同的硬件配置，如不同的打印頭、不同的打印平台等。你也可以對打印機的軟件進行修改，以滿足你的需求。本書將為你提供一個完整的指南，從硬件的選擇到软件的安裝，再到最終的打印過程。

本書將為你提供一個完整的指南，從硬件的選擇到软件的安裝，再到最終的打印過程。本書將為你提供一個完整的指南，從硬件的選擇到软件的安裝，再到最終的打印過程。本書將為你提供一個完整的指南，從硬件的選擇到软件的安裝，再到最終的打印過程。

本書將為你提供一個完整的指南，從硬件的選擇到软件的安裝，再到最終的打印過程。本書將為你提供一個完整的指南，從硬件的選擇到软件的安裝，再到最終的打印過程。本書將為你提供一個完整的指南，從硬件的選擇到软件的安裝，再到最終的打印過程。

本書將為你提供一個完整的指南，從硬件的選擇到软件的安裝，再到最終的打印過程。本書將為你提供一個完整的指南，從硬件的選擇到软件的安裝，再到最終的打印過程。本書將為你提供一個完整的指南，從硬件的選擇到软件的安裝，再到最終的打印過程。

本書將為你提供一個完整的指南，從硬件的選擇到软件的安裝，再到最終的打印過程。

- 本書將為你提供一個完整的指南，從硬件的選擇到软件的安裝，再到最終的打印過程。
- 本書將為你提供一個完整的指南，從硬件的選擇到软件的安裝，再到最終的打印過程。

目錄

本書“DIY”是指你可以根據自己的需要，對打印機進行定制。本書將為你提供一個完整的指南，從硬件的選擇到软件的安裝，再到最終的打印過程。本書將為你提供一個完整的指南，從硬件的選擇到软件的安裝，再到最終的打印過程。

本書將為你提供一個完整的指南，從硬件的選擇到软件的安裝，再到最終的打印過程。本書將為你提供一個完整的指南，從硬件的選擇到软件的安裝，再到最終的打印過程。本書將為你提供一個完整的指南，從硬件的選擇到软件的安裝，再到最終的打印過程。本書將為你提供一個完整的指南，從硬件的選擇到软件的安裝，再到最終的打印過程。本書將為你提供一個完整的指南，從硬件的選擇到软件的安裝，再到最終的打印過程。

このページは、Arduino Uno R3のピン配置と、
そのピンに接続可能な外部デバイスのリストを
提供します。

このページは、Arduino Uno R3のUSBポートと、
そのポートに接続可能な外部デバイスのリストを
提供します。

接続可能なデバイス

- ・ Arduino Uno R3のAdafruitのArduinoボード
- ・ Weller WES51のArduinoボード
- ・ SparkfunのArduinoボード

簡介

「Maker」這個詞最早出現於2007年，當時是美國加州的「Maker Faire」活動，這個活動是美國最大的Maker活動，也是全球最大的Maker活動。Maker Faire的舉辦地點是在加州的Long Beach，這個活動是由「Maker Faire」的創辦人——

Maker Faire的創辦人——

Maker Faire的創辦人——

Maker Faire的創辦人——

Maker Faire的創辦人——

Maker Faire的創辦人——

Maker Faire的創辦人——